

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-6900

(P2002-6900A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 0 L 21/04		A 6 3 F 13/00	E 2 C 0 0 1
A 6 3 F 13/00		G 1 0 L 3/02	A 5 D 0 4 5

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-192625(P2000-192625)

(22) 出願日 平成12年6月27日 (2000.6.27)

(71) 出願人 500040908

株式会社メガフュージョン

東京都千代田区一番町17-6

(72) 発明者 金子 俊和

大阪市淀川区宮原4丁目1番6号 株式会社メガフュージョン内

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外2名)

Fターム(参考) 2C001 BA00 BA07 BC00 BC09 BD00

BD04 CC08

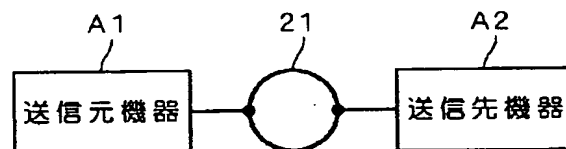
5D045 BA01

(54) 【発明の名称】 音声還元再生システム及び音声還元再生方法

(57) 【要約】

【課題】 音声によるストーリー等の悪意ある者からのいやがらせ等に対して、元の人物の声質の音声に還元する。

【解決手段】 一の機器A1でエフェクト処理された音声データを他の機器A2で再生する際に、エフェクト処理に係る音声制御パラメータを音声データとともに他の機器A2に送信し、所定の条件に適合した場合に、他の機器A2側でエフェクト処理を解除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声制御パラメータを用いて音声データのエフェクト処理を行った後、所定の条件に適合した場合に、前記音声データを前記音声制御パラメータに基づいて前記エフェクト処理を行う前の状態に還元し、この還元した音声データに基づいて音声の再生を行う音声還元再生システム。

【請求項2】 請求項1に記載の音声還元再生システムであって、

前記条件が適合しているかどうかを判断する条件判断部と、

前記条件判断部で前記条件が適合していると判断された場合に前記音声制御パラメータに基づいて、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するエフェクト変換回路とを備える音声還元再生システム。

【請求項3】 請求項2に記載の音声還元再生システムであって、

送信元装置と送信先装置とを備え、

前記送信先装置は前記条件判断部及びエフェクト変換回路を備え、

前記送信元装置は、前記送信先装置で前記音声データの前記エフェクト処理を行う前の状態への還元を許可するための条件情報を設定し、

前記条件判断部は、所定の操作子を用いて入力された入力パラメータを前記条件情報に照らして条件適合の可否を判断する音声還元再生システム。

【請求項4】 請求項3に記載の音声還元再生システムであって、

前記条件情報及び前記入力パラメータはパスワードである音声還元再生システム。

【請求項5】 請求項2に記載の音声還元再生システムであって、

前記エフェクト変換回路は、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するとともに、還元後の音声データに対してさらにエフェクト処理を実行する音声還元再生システム。

【請求項6】 請求項3または請求項4に記載の音声還元再生システムであって、

前記入力パラメータは複数種類設定され、

前記エフェクト変換回路は、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するとともに、還元後の音声データに対してさらに前記各入力パラメータに対応する前記エフェクト処理を実行する音声還元再生システム。

【請求項7】 請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の音声還元再生システムであって、

所定の条件に適合した場合に、所定の画像データを前記音声制御パラメータに基づいて変換する音声還元再生システム。

【請求項8】 請求項6に記載の音声還元再生システム

であって、

前記操作子は、操作者の感情表現を、文章、文字、選択式ボタンまたは選択式画像のうち少なくともいずれかで選択することが可能とされた音声還元再生システム。

【請求項9】 音声制御パラメータを用いて音声データのエフェクト処理を行った後、所定の条件に適合した場合に、前記音声データを前記音声制御パラメータに基づいて前記エフェクト処理を行う前の状態に還元し、この還元した音声データに基づいて音声の再生を行う音声還元再生方法。

【請求項10】 送信元装置から音声データを所定の伝送路または所定の記録媒体に出力し、前記送信先装置で前記伝送路または前記記録媒体を介して得られた前記音声データを再生する音声還元再生方法であって、

前記送信元装置は、音声制御パラメータを用いて音声データのエフェクト処理を行った後、前記伝送路または前記記録媒体を通じて前記音声データ及び前記音声制御パラメータを所定の伝送路または所定の記録媒体に出力するとともに、前記送信先装置で前記音声データの前記エフェクト処理を行う前の状態への還元を許可するための条件情報を設定し、

前記送信先装置は、所定の操作子を用いて入力された入力パラメータを前記条件情報に照らして、条件適合の可否を判断し、所定の条件に適合した場合に、前記伝送路または前記記録媒体を介して得られた前記音声データを前記音声制御パラメータに基づいて前記エフェクト処理を行う前の状態に還元し、この還元した音声データに基づいて音声の再生を行う、請求項9に記載の音声還元再生方法。

【請求項11】 請求項10に記載の音声還元再生方法であって、前記条件情報及び前記入力パラメータはパスワードである音声還元再生方法。

【請求項12】 請求項10に記載の音声還元再生方法であって、前記送信先装置は、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するとともに、還元後の音声データに対してさらにエフェクト処理を実行する音声還元再生方法。

【請求項13】 請求項10ないし請求項12のいずれかに記載の音声還元再生方法であって、前記入力パラメータは複数種類設定され、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するとともに、還元後の音声データに対してさらに前記各入力パラメータに対応する前記エフェクト処理を実行する音声還元再生方法。

【請求項14】 請求項9ないし請求項13のいずれかに記載の音声還元再生方法であって、所定の条件に適合した場合に、所定の画像データを前記音声制御パラメータに基づいて変換する音声還元再生方

法。

【請求項15】 請求項13に記載の音声還元再生方法であって、

前記操作子によって、操作者の感情表現を、文章、文字、選択式ボタンまたは選択式画像のうち少なくともいずれかで選択する音声還元再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、音声還元再生システム及び音声還元再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、DSP（デジタル信号処理）技術を用いて、音声や楽器音等の音声を様々に変調するエフェクター（音声変調装置）が存在する。

【0003】このエフェクターにおいては、DSPまたは高速CPUにおいて、加減乗除演算や各種関数演算を行いつつ、内外部のRAM等の記憶装置を用いた遅延回路により、あらかじめ定められた動作プログラムのアルゴリズムに従って、音声を変調するための信号処理演算を行う。この際、利用者の目的に合わせた制御パラメータを入力し、この制御パラメータに従って音声を変調する。

【0004】図10は、上記のエフェクターの機能構成を示すブロック図である。図10の如く、このエフェクターでは、音声情報1をアナログ式電気信号として入力し、A/D変換器2でデジタル信号に変換した後、かかるデジタル信号の音声情報のピッチ検出3を行い、デジタルフィルタ4を利用して音声周波数特性などを変更して音質の変調処理を行ったり、デジタルディレイ5で遅延処理を行って残響効果を付加したり、低周波オンレータ（LFO）6により音声にゆっくりとしたゆらぎを与えるモジュレーション効果を与えたりする。あるいは、各種演算処理7を行うことで、発振周波数を変換するピッチシフトを行うことも可能である。

【0005】尚、一般のエフェクターのインターフェースはアナログ入出力となっており、アナログ式電気信号をA/D変換器2に入力し、また種々のエフェクト処理を行った後のデジタル信号をD/A変換器8でアナログ式電気信号9に変換して出力しているが、この他、コンピュータ上でのエフェクト処理や通信を通じた入出力を行う場合は、入力信号としてデジタル信号を与えてそのままエフェクト処理を行い、そのデジタル信号のまま記録や通信などを継続する場合もある。

【0006】図10中の符号10は変調係数等の制御パラメータ入力部、符号11は動作プログラム、符号12はDSPまたはCPU（高速CPU等）に搭載された内部メモリまたは外部メモリを含むRAM（Random Access Memory）をそれぞれ示している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来のエフェクター

を、音楽演奏や歌唱以外の目的、例えばゲームや通信等の娯楽に用いようとする場合、以下のような問題点があった。

【0008】1）エフェクターにより変調・加工されて再生される音声は、視聴者（聴取者・リスナー）側では元の未加工の音声に戻すことはできない。このため、例えば、大幅に声質を変化させたものを通信などに用いると、元の人物が特定できないため、犯罪などに用いられるなどの弊害がある。

10 【0009】2）エフェクターによる変調・加工処理は、通常は音楽製作者（演奏者）側で行われるため、音楽再生側では、一般にそれ以上の加工を行うことは少ない。音響再生装置（ステレオなど）によっては、残響（リバープ）付加装置などが入っている場合もあるが、元の音声ソースに付加された残響音を（上記1の問題点のように）消してから用いるわけではないので、効果が過剰になってしまう。

20 【0010】3）ゲームなどの娯楽の分野では、上記の2）と同様に、図11の如く、すでに変調加工されている音声を用い、場合によっては必要に応じていくつかの準備された音声データ（音声A～音声F）を選択する方式を用いている。即ち、いくつかの音声データ（音声D～音声F）を音声再生端末15内の所定の記憶媒体に保有しておき、これらを必要に応じて読み出すか、あるいは伝送路216を用いた通信を用い、必要に応じて音声（音声データA～C）を伝送していた。

30 【0011】しかしながら、これらの方法では、利用者の様々な操作や環境にインタラクティブに反応し、音声の変調度合いが変化するようなシステムを構築するには、加工済み音声を大量に準備しておく必要があり、音声再生端末15内の記憶媒体や伝送路216の伝送容量に多大な負荷がかかる。

40 【0012】4）一般にエフェクターは、上記1）～3）のように音楽製作者または演奏者側で用いられるもののため、制御するためのパラメータも音響における学術的な専門用語がらび、一般の利用者が理解することが非常に難しくなっている。例えば、一部の残響付加装置などでは、遅延係数を時間軸のms（ミリ秒）単位ではなく、距離あるいは部屋の大きさの、長さ（m：メートル）などで表現を行っているが、それ以外の、例えば、音声の各周波数における共振の度合い（クオリティファクター）を示すQ値、倍音等に係るフォルマント、バンドパス、及びシェルビング等といった各種パラメータの表現においては、依然容易に理解することはできない。

【0013】そこで、この発明の課題は、音声情報を入手した一般ユーザーが容易に音声情報のエフェクト処理を行うことが可能な音声還元再生システム及び音声還元再生方法を提供することにある。

50 【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく、請求項1に記載の発明は、音声制御パラメータを用いて音声データのエフェクト処理を行った後、所定の条件に適合した場合に、前記音声データを前記音声制御パラメータに基づいて前記エフェクト処理を行う前の状態に還元し、この還元した音声データに基づいて音声の再生を行うものである。

【0015】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の音声還元再生システムであって、前記条件が適合しているかどうかを判断する条件判断部と、前記条件判断部で前記条件が適合していると判断された場合に前記音声制御パラメータに基づいて、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するエフェクト変換回路とを備えるものである。

【0016】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の音声還元再生システムであって、送信元装置と送信先装置とを備え、前記送信先装置は前記条件判断部及びエフェクト変換回路を備え、前記送信元装置は、前記送信先装置で前記音声データの前記エフェクト処理を行う前の状態への還元を許可するための条件情報を設定し、前記条件判断部は、所定の操作子を用いて入力された入力パラメータを前記条件情報に照らして条件適合の可否を判断するものである。

【0017】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の音声還元再生システムであって、前記条件情報及び前記入力パラメータはパスワードであるものである。

【0018】請求項5に記載の発明は、請求項2に記載の音声還元再生システムであって、前記エフェクト変換回路は、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するとともに、還元後の音声データに対してさらにエフェクト処理を実行するものである。

【0019】請求項6に記載の発明は、請求項3または請求項4に記載の音声還元再生システムであって、前記入力パラメータは複数種類設定され、前記エフェクト変換回路は、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するとともに、還元後の音声データに対してさらに前記各入力パラメータに対応する前記エフェクト処理を実行するものである。

【0020】請求項7に記載の発明は、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の音声還元再生システムであって、所定の条件に適合した場合に、所定の画像データを前記音声制御パラメータに基づいて変換するものである。

【0021】請求項8に記載の発明は、請求項6に記載の音声還元再生システムであって、前記操作子は、操作者の感情表現を、文章、文字、選択式ボタンまたは選択式画像のうち少なくともいずれかで選択することが可能とされたものである。尚、ここでいう「文章」とは、操作者等の肉声をマイクロフォン装置で入力した後に、この肉声を音声認識して文章化したものを含む。

【0022】請求項9に記載の発明は、音声制御パラメータを用いて音声データのエフェクト処理を行った後、所定の条件に適合した場合に、前記音声データを前記音声制御パラメータに基づいて前記エフェクト処理を行う前の状態に還元し、この還元した音声データに基づいて音声の再生を行うものである。

【0023】請求項10に記載の発明は、送信元装置から音声データを所定の伝送路または所定の記録媒体に出力し、前記送信先装置で前記伝送路または前記記録媒体を介して得られた前記音声データを再生する音声還元再生方法であって、前記送信元装置は、音声制御パラメータを用いて音声データのエフェクト処理を行った後、前記伝送路または前記記録媒体を通じて前記音声データ及び前記音声制御パラメータを所定の伝送路または所定の記録媒体に出力するとともに、前記送信先装置で前記音声データの前記エフェクト処理を行う前の状態への還元を許可するための条件情報を設定し、前記送信先装置は、所定の操作子を用いて入力された入力パラメータを前記条件情報に照らして、条件適合の可否を判断し、所定の条件に適合した場合に、前記伝送路または前記記録媒体を介して得られた前記音声データを前記音声制御パラメータに基づいて前記エフェクト処理を行う前の状態に還元し、この還元した音声データに基づいて音声の再生を行う、ものである。

【0024】請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の音声還元再生方法であって、前記条件情報及び前記入力パラメータはパスワードであるものである。

【0025】請求項12に記載の発明は、請求項10に記載の音声還元再生方法であって、前記送信先装置は、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するとともに、還元後の音声データに対してさらにエフェクト処理を実行するものである。

【0026】請求項13に記載の発明は、請求項10ないし請求項12のいずれかに記載の音声還元再生方法であって、前記入力パラメータは複数種類設定され、前記音声データを、前記エフェクト処理を行う前の状態に還元するとともに、還元後の音声データに対してさらに前記各入力パラメータに対応する前記エフェクト処理を実行するものである。

【0027】請求項14に記載の発明は、請求項9ないし請求項13のいずれかに記載の音声還元再生方法であって、所定の条件に適合した場合に、所定の画像データを前記音声制御パラメータに基づいて変換するものである。

【0028】請求項15に記載の発明は、請求項13に記載の音声還元再生方法であって、前記操作子によって、操作者の感情表現を、文章、文字、選択式ボタンまたは選択式画像のうち少なくともいずれかで選択するものである。

【0029】尚、この明細書において、音声データにつ

いて「エフェクト処理」を行うことは、元の音声データ自体をエフェクト処理後の音声データに変化させることと、元の音声データはそのまま音声制御パラメータを添付することによって音声再生装置でエフェクト処理効果のかかった音声再生できるようにすることの両方を含むものとする。

【0030】この場合、「エフェクト処理を行う前の状態に還元」することは、音声データ自体を変化された場合は音声制御パラメータに基づいて逆変換することを行い、元の音声データはそのまま音声制御パラメータを添付した場合は、元の音声データのみを抽出することを行う。

【0031】

【発明の実施の形態】図1はこの発明の一の実施の形態に係る音声還元再生システムの概要を示すブロック図、図2は送信元装置A1を示すブロック図、図3は送信先装置A2を示すブロック図である。

【0032】この音声還元再生システムは、通信・娯楽・放送などの分野において、図1～図3の如く、送信元装置A1と送信先装置A2とがインターネット等の伝送路21を通じて接続され、送信元装置A1で入力されたエフェクト処理後の音声データ22に対して、この音声データ22がエフェクト処理されたときの音声制御パラメータ23を併せて送信先装置A2に送信するようにし、所定の条件等に応じて、送信された音声データ22を送信先装置A2側でエフェクト処理前の状態に還元するようにしたものである。

【0033】具体的に、この音声還元再生システムの送信元装置A1は、図2の如く、外部のマイクロフォン装置（図示せず）等を通じて入力された音声データ22に対して、操作者の希望する音声制御パラメータ23に従って種々のエフェクト処理を実行するエフェクト装置a1と、パスワード等の条件入力を行う条件入力装置a2と、種々のデータを伝送路21に送出する送信回路a3とを備える。

【0034】ここで、音声制御パラメータ23の入力はデジタル信号としてエフェクト装置a1及び送信回路a3に与えられる。

【0035】そして、エフェクト装置a1では、図10に示した従来例と同様のピッチ検出機能、デジタルフィルタ機能、デジタルディレイ機能、低周波オシレータ機能及び各種演算処理機能をデジタル信号処理により実現するようになっている。尚、このエフェクト装置a1で実行されるエフェクト処理は、元の音声データ自体をエフェクト処理後の音声データに変化させることと、元の音声データはそのまま音声制御パラメータを添付することによって音声再生装置でエフェクト処理効果のかかった音声を再生できるようにすることの両方を含むものとする。この場合、「エフェクト処理を行う前の状態に還元」することは、音声データ自体を変化された場合

は音声制御パラメータに基づいて逆変換することを行い、元の音声データはそのまま音声制御パラメータを添付した場合は、元の音声データのみを抽出することを行う。例えば、イコライザ等による周波数特性の変更等については、事後的に逆変換が可能であるが、リバーブ等の残響を除去することは現在の技術では困難であり、さらにディレイ（遅延）を逆に速めるといった処理は原理的に不可能であるため、リバーブやディレイ等の効果については、エフェクト装置a1において音声データ22自体を変化させるのではなく、元の音声データ22に音声制御パラメータ23を添付するという方法を採用する。エフェクト装置a1からの音声データ22及び音声制御パラメータ23はデジタル信号として送信回路a3に与えられる。

【0036】また、条件入力装置a2での条件情報も、デジタル信号として与えられて送信回路a3に送信される。

【0037】そして、送信回路a3は、エフェクト装置a1でエフェクト処理された音声データ22と、条件入力装置a2で入力された条件情報と、音声制御パラメータ23とを伝送路21に送出するようになっている。

【0038】送信先装置A2は、例えば、コンピュータシステムまたは家庭用ゲーム機等の通信可能な端末機であって、音声データ22及び音声制御パラメータ23を受信する受信回路24と、受信回路24で受信されたエフェクト処理後の音声データ22を所定の条件に従って音声制御パラメータ23に基づいてエフェクト処理前の状態に還元するエフェクト変換回路25と、エフェクト変換回路25から与えられた音声を出力する音声再生装置26とを備える。

【0039】受信回路24は、伝送路21を通じて与えられた信号（音声データ22及び音声制御パラメータ23を含む）をデジタル信号としてエフェクト変換回路25に出力するようになり、具体的に、モデムまたはターミナルアダプタが使用される。また、受信回路24は、アナログ式電気信号としての音声入力27があった場合に、このアナログ式電気信号をA/D変換28してエフェクト変換回路25に出力する機能を有している。

【0040】エフェクト変換回路25は、キーボード装置や操作パッド等の所定の操作子31から入力された入力パラメータについて当該入力パラメータが所定の条件に適合しているか否かを判断する条件判断部32と、この条件判断部32で条件に適合していると判断されたときに受信回路24から与えられた音声制御パラメータ23に基づいて音声データ22の変調解除の指示を与える変調解除指示部33と、変調解除指示部33の指示に基づいて音声データ22の変調解除を行う音声変調機能部34と、この音声変調機能部34から出力されたデジタル信号としての音声データ22をアナログ式電気信号

に変換するD/A変換部35とを備える。

【0041】尚、上記の操作子31で入力される入力パラメータは、例えばパスワードであって、送信元装置A1から伝送路21を通じて与えられた条件情報に対応すべきものである。そして、条件判断部32では、操作子31で入力された入力パラメータと、伝送路21から送信されてきた条件情報とを照合し、これらが一致したときに、条件に適合したものと判断するようになっている。

【0042】そして、音声変調機能部34は、変調解除指示部33から音声の変調解除の指示があったときに、音声制御パラメータ23を用いて、送信元装置A1で実行されたエフェクト処理（即ち、デジタルフィルタ、低周波オシレータ処理及び各種演算処理）の逆変換や、またはリバーブやディレイ等の処理につ元の音声データ22から音声制御パラメータ23を除去した処理（即ち、音声制御パラメータ23のオフ制御）を行い、音声データ22をエフェクト処理前の状態に還元するようになっている。

【0043】音声再生装置26は、エフェクト変換回路25から与えられたアナログ式電気信号を増幅して音声吹鳴するものであり、アンプリファイア装置及びスピーカを備えてなる。

【0044】尚、送信元装置A1のエフェクト装置a1及び送信先装置A2のエフェクト変換回路25は、所定の記憶装置内に予め格納された所定のソフトウェアプログラムに従ってCPUが動作する機能要素である。

【0045】上記構成の音声還元再生システムを画像音声送受信システムに適用した場合の動作例を説明する。

【0046】尚、画像処理に関して画像変調を実現する機能として、例えば、所謂ペイント系ソフトウェアアプリケーションプログラムで公知のモザイク処理、エンボス処理、ソフト処理、セピア処理、変形処理及び光源反射処理等があり、送信先装置A2側のエフェクト変換回路25において、音声データ22だけでなく、送信元装置A1から与えられた画像データに対しても他の代替画像を代替して変換するようにしたものである。この場合、代替画像を、簡単な線画（漫画）のような小容量のものを送信側で用意し、通常画像や音声と一緒に送付しても差し支えないものとする。さらに、送信先装置A2の所定の記憶装置内にいくつかの代替画像を予め用意しておき、送信元装置A1からは、いずれの代替画像を選択するかというインデクス情報のみを画像データとして送信し、送信先装置A2では、インデクス情報としての画像データに基づいて代替画像のうちのひとつを選択して表示するようにしてもよい。

【0047】また、パスワードについては、送信元装置A1の操作者が送信先装置A2の操作者に対して電子メールまたは口頭等により予め通知しているものとする。

【0048】まず、図4及び図5の如く、送信元装置A1から話者の音声および画像データは、伝送路21を通じて送信先装置A2に送信される。

【0049】この際、音声還元再生システムでは、図2のように、音声データ22だけでなく、音声制御パラメータ23及び条件入力装置a2で入力された条件情報（パスワード）が併せて送信先装置A2へ送信される。

【0050】送信先装置A2では、図3の如く、伝送路21を通じて送信元装置A1から与えられた音声データ22及び音声制御パラメータ23を受信回路24で受信する。そして、エフェクト変換回路25の条件判断部32では、操作子31から入力された入力パラメータ（パスワード）と、伝送路21から送信されてきた条件情報（パスワード）とを照合し、これらが一致したときに、条件に適合したものと判断する。

【0051】このように、条件判断部32で条件に適合していると判断されたときには、変調解除指示部33は音声変調機能部34に対して音声データ22の変調解除の指示を与える。音声変調機能部34では、変調解除指示部33の指示に従って音声データ22の変調解除を行い、この音声変調機能部34から出力されたデジタル信号としての音声データ22をD/A変換部35でアナログ式電気信号に変換した後、音声再生装置26で音声吹鳴する。これにより、図4の如く、テレビ画面等の表示装置37に表示される画像は元の本人の画像であり、吹鳴される音声は元の本人の声質の音声となる。

【0052】一方、送信先装置A2の操作子31において、入力パラメータ（パスワード）の入力が全くなかったり、または入力パラメータが誤っており、条件判断部32で条件が適合しないと判断された場合は、変調解除指示部33では音声の変調解除を行わないようにする。この場合、表示装置37に映し出される画像は、元の本人の画像ではなく、予め設定されている他のキャラクター等の画像が表示され、また吹鳴される音声も、本人の声質の音声ではなく、送信元装置A1でエフェクト処理された音声となる。

【0053】このように、送信元装置A1から送信先装置A2に対して、エフェクト処理された音声データ22のみならず、音声制御パラメータ23及び条件情報を併せて送信し、条件情報に基づいて所定の条件に適合している場合に、音声制御パラメータ23を用いて音声データ22をエフェクト処理前の状態に還元するようになっているので、例えば音声再生装置26に残響（リバーブ）付加装置等のエフェクト処理機能が備えられている場合に、通信によって与えられた音声データ22を一旦エフェクト処理前の状態に戻してから、音声再生装置26のエフェクト処理を行うことが可能となり、従来のように効果が過剰になってしまうという事態を防止できる。

【0054】特に、エフェクト処理された音声データ22を、エフェクト処理前の状態に戻す場合に、送信先装

置A2の操作者(ユーザー)は、Q値(クオリティファクター)、倍音に係るフォルマント、バンドパス、及びシェルピング等といった各種パラメータの知識を有さずして、音声データ22を容易にエフェクト処理前の状態に戻すことができ、ユーザーフレンドリーな音声還元再生システムを提供できる。

【0055】尚、上記実施の形態では、送信元装置A1から送信先装置A2に条件情報を送信し、操作子31の入力パラメータ(パスワード)と照合することで条件判断部32での判断を行っていたが、その他の特定の条件への適合の可否を条件判断部32で判断し、自動的に変調解除されるような仕組みを用意しても良い。

【0056】例えば、送話者の電話番号やアドレスが未登録の場合(即ち、知らない人の場合)、変調をかけることが無効にする。これにより、例えばストーカー等が肉声を人物の特定ができない程度にまで大幅に変調して、音声データ22を嫌がらせて執拗に繰り返し送信してきた場合に、一定の条件に合致していれば、音声データ22をその人物の肉声に還元することが可能となる。

【0057】また、送信先装置A2側の操作者(ユーザー)の希望で、操作子31からの入力操作に基づいて、任意に変調を解除するようにしてもよい。例えば、ゲームなどの娯楽の分野では、ユーザーの好みによって音声の変調度合いを変化させたい場合がある。この音声の変調の際に、図6の如く、すでにエフェクト処理が施された音声データ22(音声X)を一旦エフェクト処理前の状態に戻してから、さらに送信先装置A2側でエフェクト処理を施す。これにより、送信先装置A2内で加工済み音声データを大量に準備しておく必要がなくなり、種々の記録装置の記憶容量やデータ伝送量の低減化を図ることができる。

【0058】さらに、図7のように、送信元装置A1から与えられた音声データ22に対する音声制御パラメータ23だけでなく、これと同様に画像データ38に対しても、送信元装置A1から与えられた画像制御パラメータ39により画像を変化させてもよい。例えば、音声制御パラメータ23として「仮面」を示すパラメータを設定し、同様に画像データに関する画像制御パラメータとして「仮面」を選択し、通信であるいは直接的に、テレビゲーム機または通信機器としてのエフェクト変換回路25に入力する。すると、音声データ22は、音声制御パラメータ23の「仮面」に相当するようにエフェクト処理を行う。具体的には、高周波数帯域の振幅を抑えるようなフィルター処理で、それらしい声に変調処理を行う。また同時に、画像データについても、予め記憶装置等に記憶された画像の中から「仮面」を選択し、話者の画像の代替として表示する。このように、「仮面」などの、キャラクターの概念や性格づけを行った情報に対し、さらに音声と画像の変調パラメータをセットすることで、変調の内容が非常に理解しやすくなる。

【0059】この場合、例えば、ゲーム機としての送信先装置A2のゲームと、種々のキャラクターが記載された紙の媒体からなるカードを用いたカードゲームの内容を複合させて、図8の如く、カードゲームのトレーディングカード41、42の紙面にパスワード43を印刷しておき、このトレーディングカード41、42に印刷されたパスワード(音声制御パラメータ3を動作させるためのキー)43を鍵(キー)として、エフェクト変換回路25で音声データ2をエフェクト処理前の状態に戻した後、パスワード43に応じて、そのトレーディングカード41、42に記載されたキャラクターの特性に応じた音声データのエフェクト処理を自動的に行い、音声再生装置26a、26bで再生するようにする。尚、音声再生装置26aは、図示しないテレビジョン受像機のビデオ端子に接続して画像データ及び音声データを出力するセットトップボックス(STB)であり、音声再生装置26bは液晶パネルからなる画像表示部を有する携帯電話機である。

【0060】この図8に示した例において、パスワード43の入力を行う操作子31(図3)としては、数字やアルファベット等の文字列を入力するキーボードまたは操作パッドであってもよいし、あるいは、トレーディングカード41、42に印刷されたバーコードを読み取るバーコードリーダーであってもよい。また、この場合において、トレーディングカード41、42の紙面のアイテム(物品)またはキャラクターが異なる毎に異なったパスワードを予め付与しておき、またこの様々なパスワード毎に異なった音声制御パラメータ23のエフェクト処理をエフェクト変換回路25で実行するようになっていいる。これにより、トレーディングカード41、42を収集すると、ユーザーが使用できるパスワードが増えていき、エフェクト変換回路25で実行できるエフェクト処理の音声制御パラメータ23も増えていくことになる。したがって、パスワードの入力によりトレーディングカード41、42に描かれている様々なアイテムまたはキャラクターに対応する音声の種類が増えていく楽しさを得ることができる。例えば、「特定のモンスターへの変身魔法」のトレーディングカード41、42に印刷されている所定のパスワードを操作子31で入力操作すると、所定のテーブルファイルを参照して、所定のピッチシフトで変調幅を1オクターブ高く設定し、変調ディレイとして45msの音声制御パラメータ23を適用してエフェクト処理を実行すればよい。

【0061】尚、図8に示した例においては、音声再生装置26a、26bとしてセットトップボックスや画像表示部を有する携帯電話機を採用しているため、画像をパスワードに応じてそのパスワードに対応するキャラクターに変更すれば、音声と画像の両方により各キャラクターに変身することができる。これにより、ユーザーが変調の制御を極めて安易に理解し得ると同時に、トレー

ディングカード41、42といった非デジタルメディアに記述された情報をデジタル音声処理に利用することができる。尚、ここではトレーディングカード41、42を例示したが、その他、雑誌やTV放送で同様のパスワードを各ユーザーに伝達するようにしてもよい。この場合、画像としては動画であってもよいが、簡便には指定された静止画などを代替として表示するだけでもよい。

【0062】さらに、いくつかの選択枝を画面上に表示しながら、操作者がその選択枝のなかの「サングラス」を図3に示した操作子31を用いて選択することで、図9のように、元の本人の画像51に対してサングラスの画像52を合成して合成画像を作成し、さらに「サングラス」のコードに対応する音声制御パラメータ23を用いてエフェクト変換回路25でエフェクト処理を行って、元の音声データ22としての本人の声質とはわからなくなるようなフォルマント（声質）の大きな音声変調を起こすようにしてもよい。これにより画像と音声から本人であることが分からなくなり、「匿名」効果を発揮できるようになる。

【0063】ここでさらに、「ネクタイ」や「トレンチコート」といった画像を選択すれば、これらは通常単独で用いられ男性的な音声に変換する機能を表すものであり、例えばピッチシフト効果により音声周波数を1～2オクターブ低めるようにする。これにより、元の画像及び音声に係る本人が例えば女性であった場合であっても、低い声の男性に変身することが可能となる。

【0064】例えば「サングラス=A」と「ネクタイ=B」を同時に選択すると、相乗効果により例えば「ギャング=C」といった新たな意味を生成できるものとする。かかる生成は、予め設定されたデータベースとしてのテーブルファイルによって定義付けられている。操作子31での入力操作としては、例えば「A+B」と入力することで、自動的に「C」であることを認識する。かかる相乗効果により、「A」単独でのフォルマント変調効果と「B」単独のピッチシフト効果の併用ではなく、あらたな「C」に相当する変調パラメータを（選択的に）用いることができるようになる。この新しい「C」の効果は、あたかもギャングの話し方のような、低音域への大きなピッチシフト（例えば2オクターブ前後）と、わずかなビブラートを加えた凄みのきいた音声へ変調する音声制御パラメータ23を得ることができる。この手法によれば、テレビゲームなどにおいて、「サングラス」や「ネクタイ」等の種々のアイテム（物品）をゲーム中で集めることで、単にそれぞれのアイテムの加算ではなく、相乗効果を得るようなシナリオで操作者に楽しんでもらうことができる。

【0065】また、上記のように、エフェクト処理がなされた音声データ22について、エフェクト変換回路25で一旦エフェクト処理前の状態に還元した後に、デジ

タルフィルタ処理、デジタルディレイ処理、低周波オンレータ処理及び各種演算処理等の好みのエフェクト処理を施すことができるので、過剰にならない適正なレベルの変調効果を得ることができる。また、異なる種類の変調を選択したり、あるいは、さらに再生環境に応じた変調パラメータに変更することも自由に可能となる。

【0066】ところで、文字（文章）や、他の感情、状況の表現手段に連携例えば、チャット（文字通信）やE-mailなどにおいて、文章の構文解析及び用語の辞書検索を実行することで、その意味や感情表現を把握することができる。また最近の電子通信においては、フェイスマークと呼ばれる、文字の組み合わせや絵文字で、感情や状況などを表現する手法も一般的に行われている。あるいは、ゲームやパーソナルコンピュータやペットロボットなどを人間が操作するユーザーインターフェースとして、操作者の喜怒哀楽を表現しボタンや文字列などで入力を行うことも、一般的に行われている。さらに、文章のデータは、例えばマイクロフォン装置で入力された操作者等の肉声を音声認識して文章化し、さらにその文章化された文章情報について構文解析及び用語の辞書検索を実行することで、その意味や感情表現を把握することができる。

【0067】そこで、これらの様々な手法によって抽出された操作者の感情や意味内容に応じて、適切な音声変調を自動的に、あるいは利用者の好みにより自在にアサインしておくことで、音声変調をより効果的に利用することができる。具体的には、例えば、利用者が、「怒った」という感情表現を文章、文字、選択式ボタンまたは選択式画像（アイコン）などで選ぶことにより、利用者の音声または文章の音声変換による読み上げまたは記録媒体からの音声の読み出しなどの音声入力に対し、雷が落ちたような音声変調効果を加えることができる。

【0068】また、画像の情報に、感情や情景・状況に応じた音声変調パラメータを埋め込んでおくことにより、画像に同期して再生あるいは通信される音声にも、そうした変調をかけることができる。例えば、動画像で電話をかけるシーンがあると、実際にそれと同期して再生する音声あるいは通信を行っている音声に対し、電話器の狭い周波数帯域音声を模倣したフィルタ処理を施すことができる。

【0069】尚、上記実施の形態では、送信元装置A1から送信先装置A2へ音声データ22等を一方向に送信するようにする例について説明したが、送信元装置A1と送信先装置A2が共に同様な構成を備えて双方向型通信を実現してもよい。

【0070】また、上記実施の形態では、伝送路21を通じた通信により音声データ22等を送信するようにしていたが、光磁気メモリやディスク等の記憶媒体を介して音声データ22等を手渡しまたは郵送等により送付してもよい。

【0071】さらに、送信先装置A2側での音声還元処理及びエフェクト処理をCPUによるソフトウェアプログラムに基づいて実行する場合、この音声還元処理またはエフェクト処理のためのソフトウェアプログラム自体を音声データ22等に添付して送付してもよい。これにより、送信先装置A2が事前に音声還元処理またはエフェクト処理の機能を保有していない場合であっても、送付されたソフトウェアプログラムによりエフェクト処理を新たに付加させることが容易に可能となる。

【0072】また、上記実施の形態では、伝送路21を通じて音声データ22等を送信していたが、CD-ROM等の所定の記録媒体を通じてデータの送信を行っても差し支えない。

【0073】

【発明の効果】請求項1、請求項2及び請求項9に記載の発明によると、音声制御パラメータを用いて音声データのエフェクト処理を行った後、所定の条件に適合した場合に、音声データを音声制御パラメータに基づいてエフェクト処理を行う前の状態に還元し、この還元した音声データに基づいて音声の再生を行うので、例えば、匿名のストーリーや匿名の悪意のこもった者等からの音声データの送信に対して、条件の適否によって元の人物の声質の音声を再生することが可能となる。また、例えば、好みに応じて元音声と加工音声を切り替えたり、環境や条件、目的に応じたインタラクティブな操作による制御を行うことが可能となる。特に、エフェクト処理された音声データを、エフェクト処理前の状態に戻す場合に、送信先装置の操作者（ユーザー）は、Q値（クォリティファクター）、倍音等に係るフォルマント、バンドパス、及びシェルビング等といった各種パラメータの知識を有さずして、音声データを容易にエフェクト処理前の状態に戻すことができ、ユーザーフレンドリーな音声還元再生システムを提供できる。

【0074】請求項3及び請求項10に記載の発明によると、送信元装置で条件情報を発行し、送信先装置側の操作子で入力した入力パラメータを条件情報に照らして条件適否判断を行うので、例えば、請求項4及び請求項11のように入力パラメータとしてのパスワードの入力により音声データを容易に復元することができる。

【0075】請求項5及び請求項12に記載の発明によると、既にエフェクト処理された音声データについて、一旦エフェクト処理を解除した後に、さらに所望のエフェクト処理を実行することができるので、エフェクト処理を過剰にかけてしまうことを防止できる。

【0076】請求項6及び請求項13に記載の発明によると、複数種類の入力パラメータを用意しておき、還元後の音声データに対してさらに各入力パラメータに対応するエフェクト処理を実行するので、例えばカードゲームのトレーディングカード等のように、ゲームのキャラクターやアイテム等に一意に対応した入力パラメータに

対応して音声データのエフェクト処理を実行することができる。したがって、例えば、あたかもキャラクターに変身したかのような音声効果を与えたり、アイテムに対応する声質に変化させて音声の再生を行うことができ、ゲームの楽しさを向上することができる。また、この場合に、複数の音声データ自体を用意するのではなく、音声制御パラメータだけを複数種類用意すればよいので、これらのデータの格納についての記憶容量等が少なくて済む。

【0077】請求項7及び請求項14に記載の発明によると、音声データだけでなく画像データをも扱う場合に、所定の条件に適合した場合に、音声データだけでなく画像データをも音声制御パラメータに基づいて変換するので、条件に応じて、画像と音声の両方を変更することができ、例えばゲーム等の娯楽の分野において、条件に応じて変身したような効果を与えることが可能となる。

【0078】請求項8及び請求項15に記載の発明によると、操作子で、操作者の感情表現を入力するようにしているので、その感情表現を元に複数の選択枝のなかから音声制御パラメータを選択して有意に変調することが可能となり、操作者が音声制御パラメータについての高度な知識を有していない場合にも、容易に音声のエフェクト処理を実行することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一の実施の形態に係る音声還元再生システムの全体的構成を示すブロック図である。

【図2】送信元装置を示すブロック図である。

【図3】送信先装置を示すブロック図である。

【図4】パスワードにより音声データ及び画像データのエフェクト処理を解除している様子を示す図である。

【図5】音声データ及び画像データがエフェクト処理されたままの状態状態で再生されている様子を示す図である。

【図6】送信先装置の動作を示す図である。

【図7】画像データと音声データの両方を変更した状態を示す図である。

【図8】トレーディングカードを使用してパスワードの入力を行っている動作を示す図である。

【図9】画像合成を行っている動作を示す図である。

【図10】従来の音声還元再生システムを示すブロック図である。

【図11】従来において多くの音声データを予め用意している様子を示す図である。

【符号の説明】

A1 送信元装置A1

A2 送信先装置A2

a1 エフェクト装置a1

a2 条件入力装置a2

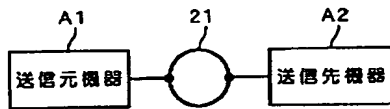
a3 送信回路a3

2 音声データ2

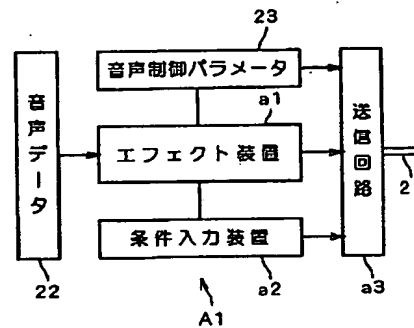
- 3 音声制御パラメータ3
 21 伝送路21
 22 音声データ22
 23 音声制御パラメータ23
 24 受信回路24
 25 エフェクト変換回路25
 26 音声再生装置26
 26a 音声再生装置26a
 26b 音声再生装置26b
 27 音声入力27
 28 A/D変換28
 31 操作子31

- 32 条件判断部32
 33 変調解除指示部33
 34 音声変調機能部34
 35 D/A変換部35
 37 表示装置37
 38 画像データ38
 39 画像制御パラメータ39
 41, 42 トレーディングカード41
 43 パスワード43
 51 画像51
 52 画像52

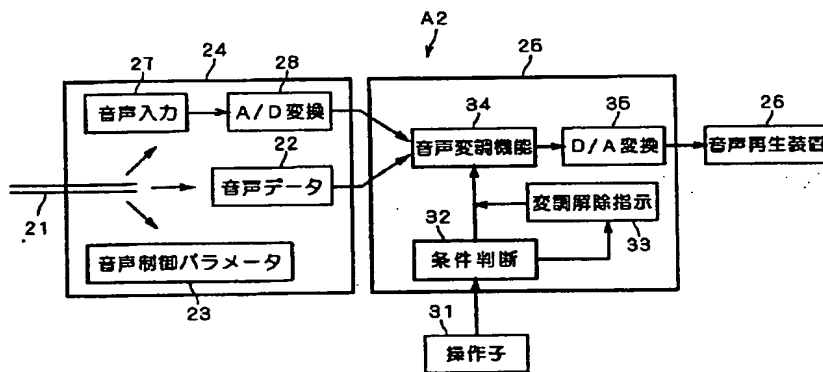
【図1】



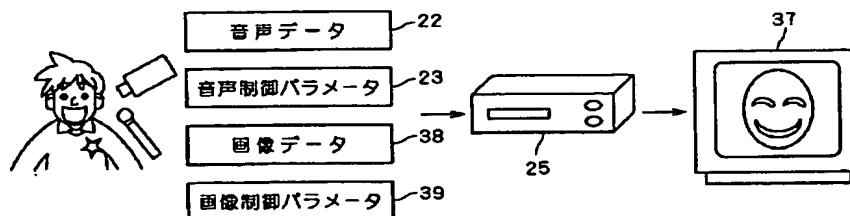
【図2】



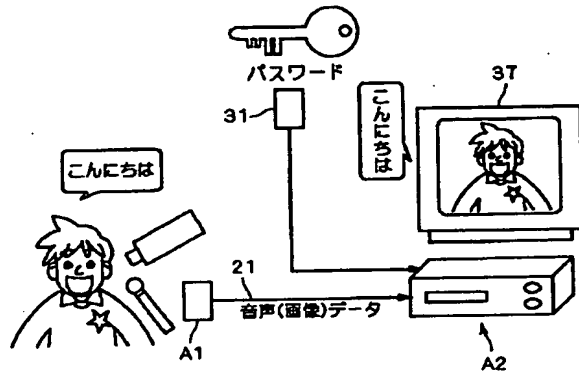
【図3】



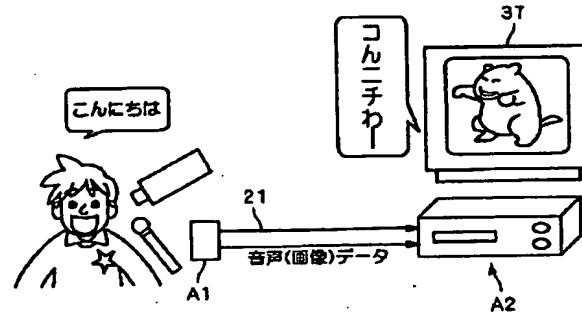
【図7】



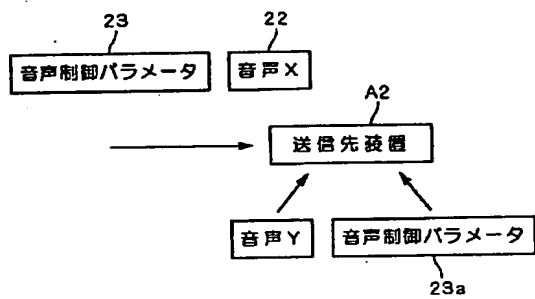
【図4】



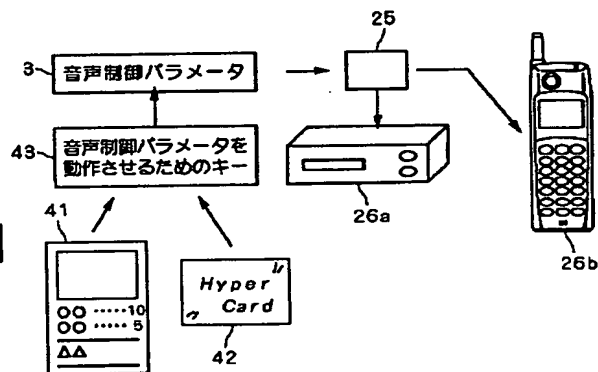
【図5】



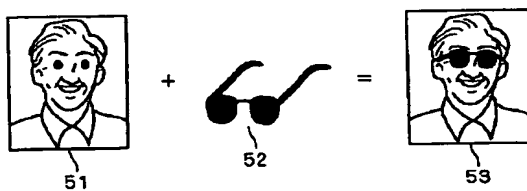
【図6】



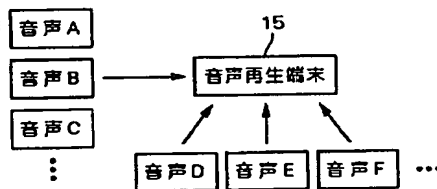
【図8】



【図9】



【図11】



【図10】

